

2 THETA

Analytical standards and equipment

P. S. 103, 737 01 Český Těšín, CZ, Tel/Fax: 558 732 122, 558 732 224, mobil: 602 720 747
e-mail: 2theta@2theta.cz, firemní stránky: www.2theta.cz

Analyzátor organicky vázaných halogenů

V posledním desetiletí patří skupinové parametry organicky vázaných halogenů k nejsledovanějším ukazatelům při analýze vzorků životního prostředí.

Ve prospěch těchto skupinových ukazatelů hovoří jednak neustále narůstající počet individuálních halogenovaných sloučenin, které by měly být v životním prostředí sledovány, a jednak relativní rychlost, jednoduchost a velmi dobrá reprodukovatelnost celého analytického stanovení.

Odlišné separační postupy organických halogenovaných látek z vody (případně ze zeminy, kalu, sedimentu a odpadu) daly vznik uzančným parametrům:

AOX - org. vázané halogeny adsorbovatelné na aktivní uhlí

EOX - org. vázané halogeny extrahovatelné hexanem (popř. petroléterem, acetonem)

POX - těkavé org. vázané halogeny uvolnitelné z vody (případně suspenze) při 60°C

VOX - těkavé org. vázané halogeny uvolnitelné z vody při 95 °C a sorbované na tenax

TX - veškeré, tj. organicky i anorg. vázané halogeny



Moderní analyzátor AOX

Přístroj LTX-2000 byl vyvinut především pro stanovení adsorbovatelných organicky vázaných halogenů (AOX) podle DIN 38 409 H14 a ISO 9562. LTX-2000 pracuje na principu oxidační mikroculometrie, tj. spaluje organické halogenované látky v proudu kyslíku při teplotě okolo 1000 °C na halogenovodíky, které následně stanoví automatickou mikroculometrickou titrací.

Pomocí indikační elektrody je v titračním elektrolytu nastavena definovaná koncentrace stříbrných iontů k odpovídajícímu potenciálu indikační elektrody E_{bl}\$. Jakmile jsou do titrační cely přiváděny halogenovodíky HX (S výjimkou HF), nastavený potenciál se změní, protože Ag⁺ ionty reagují s X⁻ za vzniku nerozpustných halogenidů AgX. Stříbrnou generační elektrodou mikroculometru je pak generována koncentrace Ag⁺ iontů, odpovídající úbytku stříbrných iontů a potenciál indikační elektrody se nastaví opět automaticky na E_{bl}\$.

V základním provedení umožňuje analyzátor LTX-2000 nastavení AOX a TX, pomocí přídatných modulů pak stanovení EOX a POX a také TS.

Jednoduchá obsluha

Analyzátor LTX-2000 je řízen osobním počítačem pomocí software s přehlednými nabídkami a dialogovými okny.

V režimu analýzy AOX pouze vložíte do přístroje vzorek (aktivní uhlí) a zasunete jej do trubkové pece. Příklad dále automaticky detekuje měřený signál, průběžně jej zobrazuje, řídí mikrocoulometrický titrátor, vypočte a uloží výsledek vaší analýzy.

Zobrazení časového průběhu potenciálu indikační elektrody umožňuje diagnostiku nenormálních stavů během měření. Kromě ověření funkce mikrocoulometru je možno správnost stanovení ověřit i testem výtěžnosti.

K dispozici je korekce výsledků analýzy na aktuální nebo průměrnou hodnotu slepého pokusu. Zvláště příjemný je přístup k výsledkům dříve změřených vzorků. Veškeré údaje o vzorku a o průběhu měření mohou být navíc exportovány.



Technické parametry přístroje

Rozměry: 1070 x 360 x 385 mm (DxŠxV)

Hmotnost: 34 kg bez PC

Napájení: 220 V 150 Hz (16 A)

Příkon: max. 1100 W

Teplota spalování: max. 1200 °C

Délka analýzy: 5 min. (AOX, TX)
až 10 min. (EOX, POX)
(spalování a titrace)

Plyny: kyslík 99.9 % (AOX, TX, POX)
argon 99.996 % (FOX)

Titrační cela

Elektrody: Ag (generační)
Pt (generační)
Ag (indikační)
Hg/Hg (referentní)

Objem elektrolytu: 30 ml

Měření

Rozlišení: 0.01 ig Cl

Rozsah: 0.03 až 200 ig Cl

Generační proud: 2000 iA 200 pA,
20 pA, 2 pA

Opakovatelnost: lepší než 1.5 %
(10— 50 ig Cl)

Řízení: PC